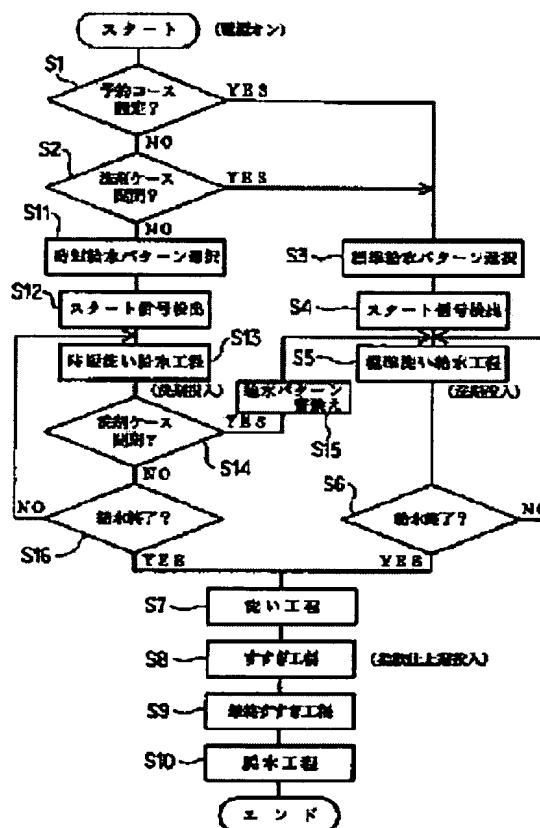


Patent number: JP8150289
Publication date: 1996-06-11
Inventor: IOKU TATSUO
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
- international: *D06F39/02; D06F39/08; D06F39/02; D06F39/08; (IPC1-7): D06F39/02; D06F39/08*
- european:
Application number: JP19940294442 19941129
Priority number(s): JP19940294442 19941129

Abstract of JP8150289

PURPOSE: To provide a washing machine capable of adjusting water feeding time responding to a softening finishing agent existing or not, by equipping the machine with a water feed main valve to feed water directly to a washing tub and a water feed sub-valve to feed a softening finishing agent in a container by feeding water through the container to the washing tub. **CONSTITUTION:** When a softening finishing agent is used in this washing machine, a detergent case is opened and closed (step S2) to expose a liquid detergent and bleacher container and the softening and finishing agent are fed into the liquid detergent and bleacher container, then a standard water feeding pattern is selected (step S11) to feed water using only a water feeding main valve. When the softening finishing agent is not used, since the detergent case is not opened and closed (step S2), a short water feeding pattern is selected (step 11) to feed water using both the water feeding main valve and a water feeding sub-valve.



<http://v3.espacenet.com/textdoc?DB=EPODOC&IDX=JP8150289&F=0>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-150289

(43) 公開日 平成8年(1996)6月11日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 39/02	Z	7504-3B		
39/08	3 0 1 H	7504-3B		

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平6-294442

(22) 出願日 平成6年(1994)11月29日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 井奥 辰夫

愛知県瀬戸市穴田町991番地 株式会社東

芝愛知工場内

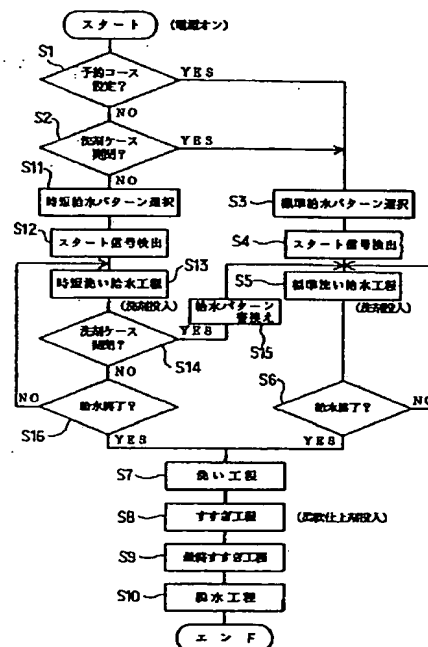
(74) 代理人 弁理士 佐藤 強

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【目的】 洗濯槽に直接給水する主給水弁と、容器を通して洗濯槽内に給水することにより、容器内の柔軟仕上剤を洗濯槽に投入する副給水弁とを備えた洗濯機において、柔軟仕上剤の投入の有無に応じて給水時間を調整すること。

【構成】 柔軟仕上剤を使用するにあたって、洗剤ケースを開閉し(ステップS2)、液体洗剤・漂白剤貯留容器を露出させ、液体洗剤・漂白剤貯留容器内に柔軟仕上剤を投入すると、標準給水パターンが選択され(ステップS3)、主給水弁のみを使って給水が行われる。また、柔軟仕上剤の非使用時には、洗剤ケースが開閉されない(ステップS2)、時短給水パターンが選択され(ステップS11)、主給水弁および副給水弁の双方を用いて給水が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動可能に設けられ、柔軟仕上剤が貯留される貯留部を有する移動部材と、洗濯槽に水を供給する主給水手段と、前記貯留部を通して前記洗濯槽内に水を供給することにより、貯留部内の柔軟仕上剤を洗濯槽に投入する副給水手段とを有し、前記移動部材により前記貯留部を移動させて、貯留部に柔軟仕上剤を補充する構成の洗濯機において、前記移動部材の移動を検出する検出手段と、この検出手段の検出結果に基づいて、前記主給水手段により前記洗濯槽に給水する標準給水パターンおよび前記主副双方の給水手段により洗濯槽に給水する時短給水パターンを選択する給水パターン選択手段と、この給水パターン選択手段が選択した給水パターンに基づいて、前記主給水手段および前記副給水手段を駆動制御する給水制御手段とを備えたことを特徴とする洗濯機。

【請求項 2】 洗濯時刻を予約するための予約手段を備え、給水パターン選択手段は、前記予約手段の操作を検出すると、検出手段の検出結果に拘らず標準給水パターンを選択するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機。

【請求項 3】 給水パターン選択手段は、時短給水パターンの実行中に移動部材の移動が検出されると、時短給水パターンに換えて標準給水パターンを選択するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機。

【請求項 4】 移動検出手段はタクトスイッチから構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機。

【請求項 5】 移動検出手段は近接スイッチから構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、貯留部に詰込まれた柔軟仕上剤を水流により洗濯槽に投入する構成の洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】洗濯機においては、柔軟仕上剤が詰込まれる貯留部としての容器を洗濯機本体の内部に収納し、「(1)主給水手段→洗濯槽」、「(2)副給水手段→容器→洗濯槽」といった 2 種類の給水経路を設けることが考えられている。この構成の場合、洗濯物を柔軟仕上げするにあたっては、洗濯機本体から容器を取出し、その内部に柔軟仕上剤を補充する。そして、(1)の経路を用いて「洗い行程」を行った後、(1)および(2)の経路を併用して「すすぎ行程」を行うことにより、「すすぎ行程」に際して容器内の柔軟仕上剤を洗濯槽内に投入する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成では、柔軟仕上剤の投入の有無に拘らず、上述の一定パターンで給水が行われる。このため、柔軟仕上剤を投入しない場合には、「洗い行程」に際して副給水手段が無駄に休息していることになる。

【0004】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、柔軟仕上剤投入用の副給水手段を有効利用することにより、給水時間を短縮できる洗濯機を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の洗濯機は、移動可能に設けられ、柔軟仕上剤が貯留される貯留部を有する移動部材と、洗濯槽に水を供給する主給水手段と、前記貯留部を通して前記洗濯槽内に水を供給することにより、貯留部内の柔軟仕上剤を洗濯槽に投入する副給水手段とを有し、前記移動部材により前記貯留部を移動させて、貯留部に柔軟仕上剤を補充する構成のものにおいて、前記移動部材の移動を検出する検出手段と、この検出手段の検出結果に基づいて、前記主給水手段により前記洗濯槽に給水する標準給水パターンおよび前記主副双方の給水手段により洗濯槽に給水する時短給水パターンを選択する給水パターン選択手段と、この給水パターン選択手段が選択した給水パターンに基づいて、前記主給水手段および前記副給水手段を駆動制御する給水制御手段とを備えたところに特徴を有する。

【0006】請求項 2 記載の洗濯機は、洗濯時刻を予約するための予約手段を設け、給水パターン選択手段を、前記予約手段の操作を検出すると、検出手段の検出結果に拘らず標準給水パターンを選択するように構成したところに特徴を有する。請求項 3 記載の洗濯機は、給水パターン選択手段を、時短給水パターンの実行中に移動部材の移動が検出されると、時短給水パターンに換えて標準給水パターンを選択するように構成したところに特徴を有する。請求項 4 記載の洗濯機は、移動検出手段をタクトスイッチから構成したところに特徴を有する。請求項 5 記載の洗濯機は、移動検出手段を近接スイッチから構成したところに特徴を有する。

【0007】

【作用】請求項 1 記載の手段によれば、柔軟仕上剤が使用されるときには、貯留部に柔軟仕上剤を補充すべく移動部材が移動される。従って、移動部材の移動に基づいて、主給水手段により洗濯槽に給水する標準給水パターンが選択され、この標準給水パターンに基づいて主給水手段および副給水手段が駆動制御される。また、柔軟仕上剤が使用されないときには、移動部材が移動されないため、主副双方の給水手段を用いて給水する時短給水パターンが選択され、この時短給水パターンに基づいて主給水手段および副給水手段が駆動制御される。

【0008】請求項 2 記載の手段によれば、洗濯時刻が

予約されると、移動部材の移動の有無に拘らず標準給水パターンが選択される。請求項 3 記載の手段によれば、時短給水パターンの実行中に移動部材の移動が検出されると、時短給水パターンに換えて標準給水パターンが選択される。請求項 4 記載の手段によれば、タクトスイッチの出力信号に基づいて移動部材の移動が検出される。請求項 5 記載の手段によれば、近接スイッチの出力信号に基づいて移動部材の移動が検出される。

【0009】

【実施例】以下、本発明を全自動洗濯機に適用した第 1 実施例について、図 1 ないし図 17 を参照しながら説明する。まず、洗濯機の縦断面を示す図 4 において、外箱 1 内には複数の吊持機構 2 が設けられ、これら吊持機構 2 には桶 3 が弾性支持されている。そして、桶 3 の内部には、洗濯槽と脱水槽とを兼用する回転槽 4、複数の孔を有する内バスケット 5、バルセータ 6 が収容されている。尚、内バスケット 5 はステンレスから形成されている。

【0010】桶 3 の下側にはモータ 7 が配設されており、モータ 7 の回転力はベルト 8 を介して伝達機構 9 に伝達される。この伝達機構 9 は、第 1 の軸 9 a と円筒状をなす第 2 の軸 9 b とを有するものであり、第 1 の軸 9 a にはバルセータ 6 が固定され、第 2 の軸 9 b には、取付部材 10 を介して回転槽 4 および内バスケット 5 が固定されている。

【0011】伝達機構 9 には伝達機構切換装置 11 が設けられている。この伝達機構切換装置 11 は、伝達機構 9 を洗濯モードまたは脱水モードに切換制御するものであり、伝達機構 9 が洗濯モードに切換えられ、モータ 7 の回転が減速して第 1 の軸 9 a に伝達され、バルセータ 6 が低速回転し、洗い動作が行われる。また、伝達機構 9 が脱水モードに切換えられ、モータ 7 の回転が第 1 の軸 9 a および第 2 の軸 9 b の双方に直接伝達され、回転槽 4 と内バスケット 5 とバルセータ 6 とが高速回転し、脱水動作が行われる。

【0012】回転槽 4 は上方向へ並開するテーパー状をなし、しかも、その上部に複数の孔 4 a を有している。従って、回転槽 4 および内バスケット 5 が脱水回転すると、回転槽 4 内の水が回転槽 4 の内面に沿って上昇し、複数の孔 4 a から桶 3 内に排出されることになる。尚、符号 12 は、回転槽 4 の上部に装着されたバランスリングを示す。

【0013】桶 3 の底部には排水空間 13 が形成され、この排水空間 13 は、取付部材 10 の孔 10 a および回転槽 4 の孔 4 b を通して回転槽 4 内と連通している。また、排水空間 13 の排水口 13 a は排水弁 14 を介して排水ホース 15 に接続されている。従って、排水弁 14 が閉鎖された状態で回転槽 4 内に水が供給されると、その水は、回転槽 4 の孔 4 b および取付部材 10 の孔 10 a を通して、排水空間 13 から回転槽 4 内に順次貯溜さ

れる。また、排水弁 14 が開放されると、回転槽 4 内の水は、「排水空間 13 → 排水口 13 a → 排水ホース 15」の順で排出される。

【0014】排水空間 13 にはエアトラップ 16 が形成されている。このエアトラップ 16 には水位センサ 17 が接続されており、水位センサ 17 は、エアトラップ 16 内の圧力に基づいて回転槽 4 内の水位を検出する。また、桶 3 の底面には排水口 3 a が形成され、この排水口 3 a は、排水弁 14 を介することなく排水ホース 15 に接続されている。従って、桶 3 内に排出された水は、排水口 3 a から排水ホース 15 を通して排出されることになる。

【0015】外箱 1 の上部には上部カバー 18 が取付けられている。この上部カバー 18 には、図 15 に示すように、開口部 18 a が形成されており、開口部 18 a を通して、回転槽 4 内に洗濯物を投入したり、回転槽 4 内から洗濯物を取り出したりするようになっている。尚、符号 19 は上部カバー 18 の開口部 18 a を閉閉する蓋体、符号 20 は外箱 1 と上部カバー 18 とから構成される洗濯機本体を示す。

【0016】上部カバー 18 の背面部には、図 5 に示すように、収容部 18 b が形成され、収容部 18 b の上面開口は後部カバー 18 c により覆われている。この収容部 18 b 内には洗剤投入装置 21 が配設されている。以下、洗剤投入装置 21 について詳述する。即ち、収容部 18 b 内には注水ケース 22 が収容され、図 6 に示すように、注水ケース 22 の奥壁には主給水口 23 が形成され、側壁には副給水口 24 が形成されている。そして、主給水口 23 には主通水ホース 23 a が接続され、副給水口 24 には副通水ホース 24 a が接続されている。

【0017】主通水ホース 23 a および副通水ホース 24 a にはダブル給水弁 25 が接続されている。このダブル給水弁 25 は、主給水手段に相当する主給水弁 25 a および副給水手段に相当する副給水弁 25 b を有するものであり、主給水弁 25 a が開放されると、給水ホース（図示せず）から主通水ホース 23 a を通して主給水口 23 に水が供給され、副給水弁 25 b が開放されると、前記給水ホースから副通水ホース 24 a を通して副給水口 24 に水が供給される。

【0018】注水ケース 22 内には、主給水口 23 を前側から塞ぐように、主注水部材 26 が装着されている。そして、主注水部材 26 の背面には開口部 26 a が形成されており、主給水口 23 から流出した水は、主注水部材 26 の開口部 26 a を通して主注水部材 26 内に流入する。また、主注水部材 26 の前部には、複数の粉末洗剤用注水口 26 b および 1 個の液体洗剤用注水口 26 c が形成されており、主注水部材 26 内に流入した水は、粉末洗剤用注水口 26 b および液体洗剤用注水口 26 c から流出する。

【0019】注水ケース 22 内には副注水部材 27 が装

着されている。そして、副注水部材 27 には、副給水口 24 に連通するパイプ状の導水部 27a および導水部 27a に連通する水溜部 27b が形成されており、副給水口 24 から流出した水は導水部 27a を通して水溜部 27b 内に流入する。また、副注水部材 27 には、水溜部 27b に位置して 1 個の仕上剤用注水口 27c が形成されており、水溜部 27b 内の水は仕上剤用注水口 27c を通して流出する。

【0020】主注水部材 26 の下部には、図 8 に示すように、パイプ状の水流通抑制部 26d が一体形成されており、水流通抑制部 26d には複数の注水口 26e が形成されている。また、副注水部材 27 の水溜部 27b にはパイプ状の排水部 27d が形成されており、水溜部 27b 内の水は、副注水部材 27 の排水部 27d から主注水部材 26 の水流通抑制部 26d をバイパスし、水流通抑制部 26d の注水口 26e から流出する。

【0021】注水ケース 22 の底面には、図 12 に示すように、その前端部に位置して仕切部材 28 および 29 が装着されている。これら仕切部材 28 および 29 は注水ケース 22 の底面にネジ止めされたものであり、仕切部材 28 および 29 の対向面には軸部 28a および 29a が一体形成されている。また、洗剤ケース 30 は移動部材に相当するものであり、2 対の二股部 30a を一体に有している（図 8 参照）。そして、洗剤ケース 30 の各二股部 30a は、仕切部材 28 の軸部 28a および仕切部材 29 の軸部 29a に係合されている。従って、洗剤ケース 30 は、軸部 28a および 29a を中心に回転する。

【0022】尚、洗剤ケース 30 は、その下面が注水ケース 22 の底面に当接することにより奥方向への回転が規制され、図 15 に示すように、上部カバー 18 内に収納された収納位置に保持される。また、注水ケース 22 には凸部（図示せず）が形成されており、洗剤ケース 30 は、注水ケース 22 の凸部に当接することにより前方への回転が規制され、図 16 に示すように、上部カバー 18 から突出する使用位置に保持される。また、洗剤ケース 30 の前面上部には、図 8 に示すように、取手部 30b が形成されており、洗剤ケース 30 を回転操作するにあたっては、取手部 30b に手を掛けて行う。

【0023】注水ケース 22 の前端部には、図 9 の（a）に示すように、注水ケース 22 を周回するフランジ 22a が形成されている。また、注水ケース 22 の外面には、図 9 の（c）に示すように、3 本のリブ 22b ~ 22d が形成され、このうち上下方向へ対向するリブには 22b および 22d には、図 9 の（b）に示すように、夫々係合爪部 22e が形成されている。

【0024】そして、3 本のリブ 22b ~ 22d およびフランジ 22a で囲まれた取付部 22f 内にタクトスイッチ 31 を押込むと、上下に位置するリブ 22b および 22d が摺り、タクトスイッチ 31 に両係合爪部 22e

が係合し、タクトスイッチ 31 が取付部 22f 内にワンタッチで抜止め状態に装着される。尚、符号 22g は、タクトスイッチ 31 の可動接点 31a を前方へ突出させるための切欠部を示している。

【0025】洗剤ケース 30 の前端部には、図 6 に示すように、その側方に位置してフランジ 30c、30d が一体形成されている。そして、洗剤ケース 30 を収納位置へ回転すると、洗剤ケース 30 の右側のフランジ 30c によりタクトスイッチ 31 の可動接点 31a が押圧され、タクトスイッチ 31 がオンされるようになっている。また、洗剤ケース 30 を使用位置へ倒すと、可動接点 31a に対する押圧力が除去され、タクトスイッチ 31 がオフされるようになっている。即ち、タクトスイッチ 31 は、洗剤ケース 30 の移動を検出する検出手段に相当する。

【0026】洗剤ケース 30 内には、図 8 に示すように、液体洗剤・漂白剤貯留容器装着室 32 と粉末洗剤貯留室 33 と柔軟仕上剤貯留容器装着室 34 とが区画形成されており、中央部に位置する粉末洗剤貯留室 33 内には粉末洗剤が詰込まれるようになっている。そして、主注水部材 26 の粉末洗剤用注水口 26b は、図 6 に示すように、粉末洗剤貯留室 33 の上方に位置しており、粉末洗剤用注水口 26b から流出した水は粉末洗剤貯留室 33 内に注入され、図 8 において、粉末洗剤貯留室 33 内の粉末洗剤を洗剤ケース 30 の背面開口から注水ケース 22 の底面に押し流す。尚、符号 30e は、洗剤ケース 30 内を区画する仕切板を示す。

【0027】右側に位置する液体洗剤・漂白剤貯留容器装着室 32 には液体洗剤・漂白剤貯留容器 35 が装着されている。この液体洗剤・漂白剤貯留容器 35 は、図 11 に示すように、ケースカバー 35a と内ケース 35b とから構成されたものであり、ケースカバー 35a の上端部には下方へ突出するリブ 35c が一体形成され、下端部には、図 10 に示すように、2 つの係合孔 35d が形成されている。

【0028】内ケース 35b には 2 つの係合爪部 35e が形成されている。そして、図 11 に示すように、内ケース 35b の上端部はケースカバー 35a のリブ 35c に嵌合され、内ケース 35b の各係合爪部 35e はケースカバー 35a の係合孔 35d に係合され、これにより、ケースカバー 35a と内ケース 35b とが一体化されている。従って、上記各係合が解除されるように、ケースカバー 35a または内ケース 35b をこじると、液体洗剤・漂白剤貯留容器 35 が分解される。

【0029】ケースカバー 35a の上端部には鍔部 35f が形成され、下端部には係合部 35g が形成されている。また、洗剤ケース 30 の上端部には溝部 30f が形成され、下部には係合孔 30g が形成されている。そして、ケースカバー 35a の鍔部 35f は洗剤ケース 30 の溝部 30f に係合され、係合部 35g は係合孔 30g

に係合されている。従って、液体洗剤・漂白剤貯留容器35を斜め上方向へ引抜くと、上記各係合が解除され、液体洗剤・漂白剤貯留容器35が液体洗剤・漂白剤貯留容器装着室32から取外される。

【0030】液体洗剤・漂白剤貯留容器35のケースカバー35aには投入口35hが形成されている。そして、液体洗剤・漂白剤貯留容器35内に液体洗剤あるいは漂白剤を投入するにあたっては、図16に示すように、洗剤ケース30を使用位置へ回動させ、液体洗剤・漂白剤貯留容器35を上部カバー18から露出させた状態で、投入口35hから液体洗剤あるいは漂白剤を投入する。

【0031】主注水部材26の液体洗剤用注水口26cは、図6に示すように、液体洗剤・漂白剤貯留容器35の投入口35hの上方に位置している。従って、液体洗剤用注水口26cから流出した水は、投入口35hを通して液体洗剤・漂白剤貯留容器35内に注入され、液体洗剤あるいは漂白剤を希釈する。また、液体洗剤・漂白剤貯留容器35の内ケース35bには、図11に示すように、円筒部35iが形成され、ケースカバー35aの内面には円筒部35jが形成されている。

【0032】そして、円筒部35iは円筒部35jに所定間隙を存して挿入され、両者の間にサイホン通路35kが形成されている。従って、粉末洗剤・漂白剤貯留容器35内の水位がサイホン通路35kを浸漬するまで上昇すると、液体洗剤あるいは漂白剤を含んだ希釈水が、サイホン原理によりサイホン通路35kを通じて一気に円筒部35iから流出し、注水ケース22の底面に排出される。尚、符号30hは、洗剤ケース30に形成された孔を示し、粉末洗剤・漂白剤貯留容器35の円筒部35iは孔30h内に挿入されている。

【0033】柔軟仕上剤貯留容器装着室34内には、図8において、貯留部に相当する柔軟仕上剤貯留容器36が装着されている。この柔軟仕上剤貯留容器36は液体洗剤・漂白剤貯留容器35と同一構成になっており、柔軟仕上剤貯留容器36内に柔軟仕上剤を投入するにあたっては、図16に示すように、洗剤ケース30を使用位置へ回動させ、柔軟仕上剤貯留容器36を露出させた状態で、投入口36hから柔軟仕上剤を投入する。尚、図10および図11に括弧で記した符号は、柔軟仕上剤貯留容器36の各部材を示すものである。

【0034】副注水部材27の仕上剤用注水口27cは、図6に示すように、柔軟仕上剤貯留容器36の投入口36hの上方に位置しており、仕上剤用注水口27cから流出した水は、柔軟仕上剤貯留容器36の投入口36hを通して柔軟仕上剤貯留容器36内に注入され、柔軟仕上剤を希釈した後、サイホン原理により、サイホン通路36k（図11参照）を通して円筒部36iから流出し、注水ケース22の底面に排出される。

【0035】尚、図8に示す主注水部材26の注水口2

6eは注水ケース22の底面に臨んでおり、副注水部材27の排水部27dから主注水部材26の水流抑制部26dをバイパスする水は、注水口26eを通して注水ケース22の底面に直接排出される。

【0036】液体洗剤・漂白剤貯留容器35のサイホン通路35kを通じた注水量および柔軟仕上剤貯留容器36のサイホン通路36kを通じた注水量は、主注水部材26の液体洗剤注水口26cから注水される注水量および副注水部材27の柔軟仕上剤注水口27cから注水される注水量よりも小となるように設定されている。従って、水圧によって給水量が変動しても、サイホン原理により確実に希釈水を排出できる。また、図8の符号37は洗剤ケース30に貼付されたシールであり、これらシール37には、液体洗剤・漂白剤貯留容器装着室32、粉末洗剤貯留室33、柔軟仕上剤貯留容器装着室34に対応して「液体洗剤・漂白剤」、「洗剤」、「柔軟仕上剤」という文字が記入されている。

【0037】注水ケース22の底面には、その両側に位置して傾斜面部22e、22eが形成されている。従って、液体洗剤・漂白剤貯留容器35の円筒部35iから流出した水は、右側の傾斜面部22eに沿って注水ケース22の中央部に流れる。また、柔軟仕上剤貯留容器36の円筒部36iから流出した水は、左側の傾斜面部22eに沿って注水ケース22の中央部に流れる。

【0038】注水ケース22の底面には、その中央部に位置して注水面部22fが形成されている。この注水面部22fは、図12に示すように、下方に膨らむ円弧状をなしており、傾斜面部22e、22eに沿って流れる水は注水面部22f内に流入する。また、粉末洗剤貯留室33内から押し流された水および主注水部材26の注水口26eから流出した水は、注水面部22f内に直接流入する。

【0039】仕切部材28および29の背面は、図8に示すように、前方へ傾斜している。従って、傾斜面部22e、22eに沿って流れる水は仕切部材28および29の背面により塞ぎ止められ、注水ケース22の前端部からこぼれ落ちることなく、仕切部材28および29の背面に沿って確実に注水面部22f内に流入することになる。尚、符号28bおよび29bは、仕切部材28および29の背面に相当する傾斜面部を示す。

【0040】仕切部材28および29には、背面側へ突出する鍔部28cおよび29cが一体形成されており、鍔部28cおよび29cは、仕切部材28および29の傾斜面部28bおよび29bに当たった水が仕切部材28および29を飛び越えて、注水ケース22の前端部からこぼれ落ちることを防止している。また、仕切部材28および29の前面には溝部28dおよび29dが形成されている。これら溝部28dおよび29dは、注水面部22fに向かって傾斜するものであり、仕切部材28および29を飛び越えた水を受けて、注水面部22f内

に流入させる機能を備えている。

【0041】洗剤ケース30の下面には整流部30iが一体形成されており、洗剤ケース30を収納位置に回転すると、図12に示すように、整流部30iと注水面部22fとの間に間隙部38が形成されるようになっている。従って、注水面部22f内に流入した液体は間隙部38を通して水量が抑制され、その結果、注水面部22fの前端部から幕状となって安定的に落下する。

【0042】桶3の上部には、図4に示すように、環状のカバー39が装着されている。このカバー39には内蓋40が枢支されており、カバー39の上面開口部39aは内蓋40により開閉される。また、内蓋40の背面側には、図13に示すように、注水受部40aが形成されている。そして、注水ケース22には、図8に示すように、注水面部22fの前端部に位置してV字状の切欠部22gが形成されており、間隙部38を通して落下する水は切欠部22gにより案内され、内蓋40の注水受部40aに確実に注水される。

【0043】内蓋40には、図13に示すように、注水受部40aの前方に位置して水受部40bが形成され、水受部40bには複数の注水孔40cが形成されている。従って、注水受部40bにより受けられた水は水受部40b内に流入し、注水孔40cを通ることによりシャワー状となって回転槽4内に投入される。

【0044】上部カバー18の収容部18b内には、図14に示すように、制御回路41が収容されている。この制御回路41はマイクロコンピュータおよびその周辺機器からなるものであり、給水パターン選択手段および給水制御手段に相当する。そして、モータ4、主給水弁25a、副給水弁25b、排水弁14、伝達機構切換装置11は駆動回路42を介して制御回路41に接続されている。

【0045】上部カバー18には、図15に示すように、操作パネル43が設けられ、操作パネル43には、図14に示すように、スタートキー43aや予約タイマー43bやコース選択キー43c等、各種の操作キーが設けられている。このうちコース選択キー43cは、洗濯コースを設定するものであり、制御回路41は、コース選択キー43cの設定内容に応じて上記各機構を駆動制御し、所定の洗濯動作を行う。予約タイマー43bは予約手段に相当するものであり、制御回路41は、予約タイマー43bにより予約された時刻に洗濯物が洗い上がるように、洗濯開始時刻を演算し、演算した時刻に選択動作を開始する。尚、スタートキー41aは、使用者が洗濯動作を開始するために操作するものである。

【0046】制御回路41にはタクトスイッチ31が接続されている。そして、制御回路41は、柔軟仕上剤の使用を、タクトスイッチ31のオンオフに基づく洗剤ケース30の開閉により検出する。しかも、制御回路41のROM41aには、標準給水パターンおよび時短給水

パターンの2種類の給水パターンが記憶されており、制御回路41は、タクトスイッチ31の検出結果に応じて2種類の給水パターンを選択的に読出し、読出した給水パターンに応じて主給水弁25aおよび副給水弁25bを駆動制御し、回転槽4に対する給水時間を制御する。

【0047】制御回路41には水位センサ17が接続されており、制御回路41は、水位センサ17の検出信号に基づいて回転槽4内の水位を検出する。尚、符号43dは操作パネル43の表示部、44はブザーを示す。ここで、制御回路41は、コース選択キー43cの操作内容に応じて表示部43dに運転コースを表示したり、洗濯動作の終了に伴ってブザー44を鳴動させたりする。

【0048】次に上記構成の作用について説明する。柔軟仕上剤を用いて柔軟仕上げを行う場合、使用者は電源をオンし、図15において、収納位置にある洗剤ケース30の取手部30bを前方に引き、図16に示すように、洗剤ケース30を使用位置に回転させ、液体洗剤・漂白剤貯留容器35、粉末洗剤貯留室33、柔軟仕上剤貯留容器36を露出させる。すると、洗剤ケース30の右側のフランジ30cによる押圧力が除去され、オン状態にあったタクトスイッチ31がオフされる。

【0049】使用者は、洗剤ケース30を使用位置に回転させると、粉末洗剤を粉末洗剤貯留室33に投入し、漂白剤または液体洗剤を液体洗剤・漂白剤貯留容器35の投入口35hに投入する。これと共に、柔軟仕上剤を柔軟仕上剤貯留容器36の投入口36hに投入した後、洗剤ケース30を収納位置に回転する。すると、洗剤ケース30の右側のフランジ30cにより押圧され、オフ状態にあったタクトスイッチ31がオンされる。次に、使用者は、コース選択キー43cにより洗濯コースを設定し、予約運転を行わない場合にはスタートキー43aを操作する。

【0050】これに対して制御回路41は、電源がオンされると(スタート)、図1のステップS1に移行し、予約タイマー43bにより予約コースが設定されているかを判断する。ここでは、予約コースが設定されていないので、NOと判断してステップS2に移行する。そして、タクトスイッチ31の検出信号が「オン→オフ→オン」と切換わることに基づき、洗剤ケース30の開閉を検出し、ステップS2でYESと判断してステップS3に移行する。

【0051】制御回路41は、ステップS3に移行すると、ROM41aから標準給水パターンを読出し、ステップS4に移行する。そして、スタートキー43aのオンに基づいてスタート信号を検出した後、ステップS5に移行し、標準給水パターンに基づいて標準洗い給水行程を行う。

【0052】制御回路41は、標準洗い給水行程に移行すると、標準給水パターンに基づいて主給水弁25aを開放する。すると、図6において、主給水弁25aから

主注水部材26に水が供給され、主注水部材26の粉末洗剤用注水口26bから水が流出し、粉末洗剤貯留室33内に貯留されている粉末洗剤が水と共に注水ケース22の注水面部22fに押流される。

【0053】これと共に、主注水部材26の液体洗剤用注水口26cから水が流出し、液体洗剤・漂白剤貯留容器35の投入口35hに水が注入され、液体洗剤あるいは漂白剤の希釈水が注水面部22fに排出される。そして、注水ケース22の注水面部22fに排出された水は間隙部38を通り、図4において、内蓋40の注水受部40aに落下した後、水受部40bの注水孔40cを通ることによりシャワー状となって回転槽4に供給される。これにより、回転槽4内の水位が上昇して行く。

【0054】制御回路41は、回転槽4内に水を供給すると、図1のステップS6に移行する。そして、水位センサ17の検出信号に基づき、回転槽4内の水位が設定水位に達したかを判断する。ここで、回転槽4内の水位が設定水位に達していなければ、NOと判断してステップS5に復帰し、標準洗い給水を続行する。この後、回転槽4内の水位が設定水位に達すると、図1のステップS6でYESと判断し、主給水弁25aを閉鎖することにより、標準洗い給水を終了させる。

【0055】制御回路41は、標準洗い給水を終了させると、図1のステップS7に移行し、洗い行程を行う。この洗い行程は、図2に示すように、バルセータ6を回転させる「洗い」、排水弁14を開放する「排出」、洗剤分を飛ばす「中間脱水」および「脱水すすぎ」からなる。制御回路41は、洗い行程を終了させると、図1におけるステップS8のすすぎ行程に移行し、主給水弁25aおよび副給水弁25bを同時に開放する。すると、図6において、主給水弁25aから主注水部材26の粉末洗剤用注水口26bおよび液体洗剤用注水口26cを通して水が流出し、回転槽4内に供給される。

【0056】これと共に、副給水弁25bから副注水部材27の仕上剤用注水口27cを通して柔軟仕上剤貯留容器36に水が注入され、柔軟仕上剤の混合水が注水ケース22の注水面部22fに排出される。これと共に、副注水部材27の排水部27dから主注水部材26の水流抑制部26dをバイパスした水が、水流抑制部26dの注水孔26eから注水面部22fに流出し、内蓋40の注水孔40cを通ることによりシャワー状となって回転槽4に供給される。

【0057】制御回路41は、回転槽4に水を供給すると、水位センサ17の検出信号に基づき、回転槽4内に所定量の水が供給されたことを検出し、バルセータ6を回転させ、「ためすすぎ」を行う。そして、図1のステップS9の最終すすぎを行った後、回転槽4内の水を排出し、ステップS10の脱水行程を行う。

【0058】一方、柔軟仕上剤を用いない場合には、柔軟仕上剤貯留容器36に柔軟仕上剤が投入されないた

め、洗剤ケース30が回転されないことになる。このため、タクトスイッチ31は、その可動接点31aが洗剤ケース30の右側のフランジ30cにより押圧され、オン状態に保持される。

【0059】従って、制御回路41は、タクトスイッチ31の検出信号が「オン」であることに基づき、図1のステップS2で洗剤ケース30の開閉を検出せず、NOと判断してステップS11に移行する。そして、ROM41aから時短給水パターンを読み出し、ステップS12でスタートキー43aの操作を検出すると、ステップS13の時短洗い給水行程に移行し、時短給水パターンに基づいて時短洗い給水行程を行う。

【0060】制御回路41は、時短洗い給水行程に移行すると、主給水弁25aおよび副給水弁25bを同時に開放する。すると、主給水弁25aから主注水部材26に水が供給され、主注水部材26から回転槽4内に水が供給される。これと共に、副給水弁25bから副注水部材27に水が供給され、副注水部材27から空の柔軟仕上剤貯留容器36等を通して回転槽4内に水が供給される。

【0061】制御回路41は、回転槽4内に水を供給すると、ステップS14に移行し、洗剤ケース30の開閉を判断する。このステップS14は、洗い給水を行っている最中に洗剤ケース30を回転させ、柔軟仕上剤貯留容器36内に柔軟仕上剤が投入されたことを判断するためのものであり、制御回路41は、洗剤ケース30の開閉を検出すると、YESと判断し、ステップS15に移行する。そして、標準給水パターンを読み出し、時短給水パターンを標準給水パターンに書換えた後、ステップS5に移行して、上述の標準洗い給水行程を行う。

【0062】また、制御回路41は、ステップS14でNOと判断すると、ステップS16に移行し、回転槽4内に所定量の水が供給されるまで、ステップS13、14、16を繰返す。そして、回転槽4内に所定量の水が供給されると、ステップS16でYESと判断し、洗い行程（ステップS7）、すすぎ行程（ステップS8）、最終すすぎ行程（ステップS9）、脱水行程（ステップS10）を行う。

【0063】また、使用者により予約タイマー43bが操作され、予約コースが設定された場合、制御回路41は、図1のステップS1でYESと判断し、ステップS3に移行する。そして、予約運転開始時刻を告げる計時信号が制御回路41の時計装置（図示せず）から出力されることに伴い、ステップS4でスタート信号を検出し、ステップS5～S10を行う。

【0064】尚、液体洗剤・漂白剤貯留容器35および柔軟仕上剤貯留容器36が汚れた際には、洗剤ケース30を使用位置に回転し、洗剤ケース30から両容器35および36を取外す。そして、両容器35および36を分解して内部の清掃を行った後、両容器35および36

を組立てて洗剤ケース30に装着する。

【0065】上記実施例によれば、柔軟仕上剤の使用を洗剤ケース30の開閉に基づいて検出し、洗剤ケース30の開閉結果に基づいて標準給水パターンおよび時短給水パターンを選択する構成としたので、柔軟仕上剤を投入するための副給水弁25bを有効利用でき、その結果、給水時間が短縮される。

【0066】図2は、標準給水パターンと時短給水パターンとの給水時間比較結果を示すものである。ここで、標準給水パターン（シングル給水）では給水量が15リットル/minであるのに対し、時短給水パターン（ダブル給水）では給水量が19リットル/minになる。このため、標準給水パターンによる給水時間と時短給水パターンによる給水時間との間に差が生じ、時短給水パターンの給水時間が「470sec-404sec=64sec」に短縮される。

【0067】また、予約タイマー43bにより予約コースが設定された場合には、洗剤ケース30の開閉タイミングを予想し難く、洗剤ケース30の開閉を種々のタイミングで検出しなければならない事情があるため、ソフトウェア構成が複雑になる。この点、本実施例は、予約コースが設定された場合には給水時間の長短を考慮する必要がないことに着目し、洗剤ケース30の開閉に拘らず、標準給水パターンが選択される構成とした。このため、ソフトウェア構成が簡単になる、洗剤ケース30の開閉検出ミスが防止されるといった効果を奏する。

【0068】また、時短洗い給水が行われている最中に洗剤ケース30の開閉が検出されたときには標準洗い給水に移行する構成としたので、洗い給水に際して柔軟仕上剤が誤投入されてしまうことが防止される。

【0069】また、洗剤ケース30の開閉を検出する検出手段としてタクトスイッチ31を適用したので、洗剤ケース30のフランジ30cによりタクトスイッチ31の可動接点31aをオンできる。このため、検出手段をオンするための部材を特別に設ける必要がなくなり、その結果、構成が簡素化される。

【0070】また、タクトスイッチ31を注水ケース22に着脱可能に装着する構成としたので、注水ケース22からタクトスイッチ31を取外して、注水ケース22や洗剤ケース30等を洗浄することができる。このため、タクトスイッチ31の水濡れを配慮する必要がなくなる。

【0071】尚、上記実施例においては、洗剤ケース30の開閉を検出する手段としてタクトスイッチ31を適用したが、これに限定されるものではなく、例えば、リードスイッチ等の近接スイッチを用いても良い。図18は、検出手段にリードスイッチ44を用いた本発明の第2実施例である。

【0072】ここで、注水ケース22には、タクトスイッチ31に換えてリードスイッチ44が着脱可能に装着

され、洗剤ケース30にはマグネット44aが装着されている。そして、洗剤ケース30の回転に伴い、マグネット44aによりリードスイッチ44をオンオフさせ、制御回路41によりリードスイッチ44のオンオフを検出し、その検出結果に基づいて給水パターンを選択する。従って、接点不良がなく、長期に渡って安定的に洗剤ケース30の開閉が検出される。

【0073】また、上記実施例においては、近接スイッチとしてリードスイッチ44を用いたが、これに限定されるものではなく、要は、非接触にて物体の存在を検出する近接スイッチであれば良い。磁気センサやホール素子等の磁気検出手段あるいは光電スイッチ等の光検出手段は、この一例である。

【0074】また、上記実施例においては、洗剤ケース30を回転可能に設けたが、これに限定されるものではなく、例えばスライド可能に設けても良い。要は、柔軟仕上剤貯留容器36を取出すために移動可能にされていれば良い。

【0075】また、上記実施例においては、洗剤ケース30に柔軟性仕上剤貯留容器36を着脱可能に設けたが、これに限定されるものではなく、例えば、洗剤ケース30を区画して貯留部を形成したり、柔軟仕上剤貯留容器36を洗剤ケース30に固着したりしても良い。

【0076】また、本実施例においては、本発明を脱水兼用洗濯機に適用したが、これに限定されるものではなく、例えば二槽式の洗濯機に適用しても良い。

【0077】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の洗濯機によれば、以下の効果を奏する。請求項1記載の手段によれば、柔軟仕上剤の使用の有無に応じて給水時間を調整できるので、副給水手段が有効利用され、給水時間が短縮される。請求項2記載の手段によれば、移動部材の移動に拘らず、標準給水パターンを選択できるので、ソフトウェア構成が簡単になると共に、移動部材の移動検出ミスが防止される。

【0078】請求項3記載の手段によれば、時短給水パターンに基づく給水中に移動部材の移動が検出されたときに標準給水パターンを選択できるので、洗い給水に際する柔軟仕上剤の誤投入が防止される。請求項4記載の手段によれば、検出手段をオンオフするための部材を特別に設ける必要を無くすることができるので、構成が簡素化される。請求項5記載の手段によれば、非接触にて移動部材の移動を検出できるので、長期に亘って安定的に移動部材の移動が検出される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す給水時間調整用のフローチャート

【図2】洗濯パターンを示す行程図

【図3】給水時間の比較結果を示す図

【図4】全体構成を示す縦断面図

16

*【図14】電氣的構成の概略を示すブロック図

【図 15】作用説明用の全体斜視図

【図 16】作用説明用の全体斜視図

【図 17】作用説明用の全体斜視図

【図 18】本発明の第 2 実施例を示す図 6 相当図

4は回転槽（洗濯槽）、25aは主給水弁（主給水手段）、25bは副給水弁（副給水手段）、30は洗剤ケース（移動部材）、31はタクトスイッチ（検出手

段)、36は柔軟仕上剤貯留容器(貯留部)、41は制御回路(給水パターン選択手段、給水制御手段)、43bは予約タイマー(予約手段)、44はリードスイッチ

* (検出手段, 近接スイッチ)を示す。

【図 13】内蓋を示す斜視図

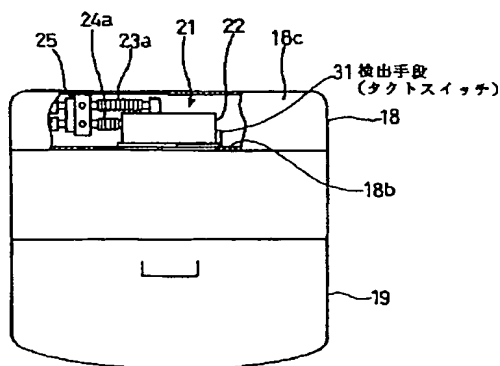
【図3】



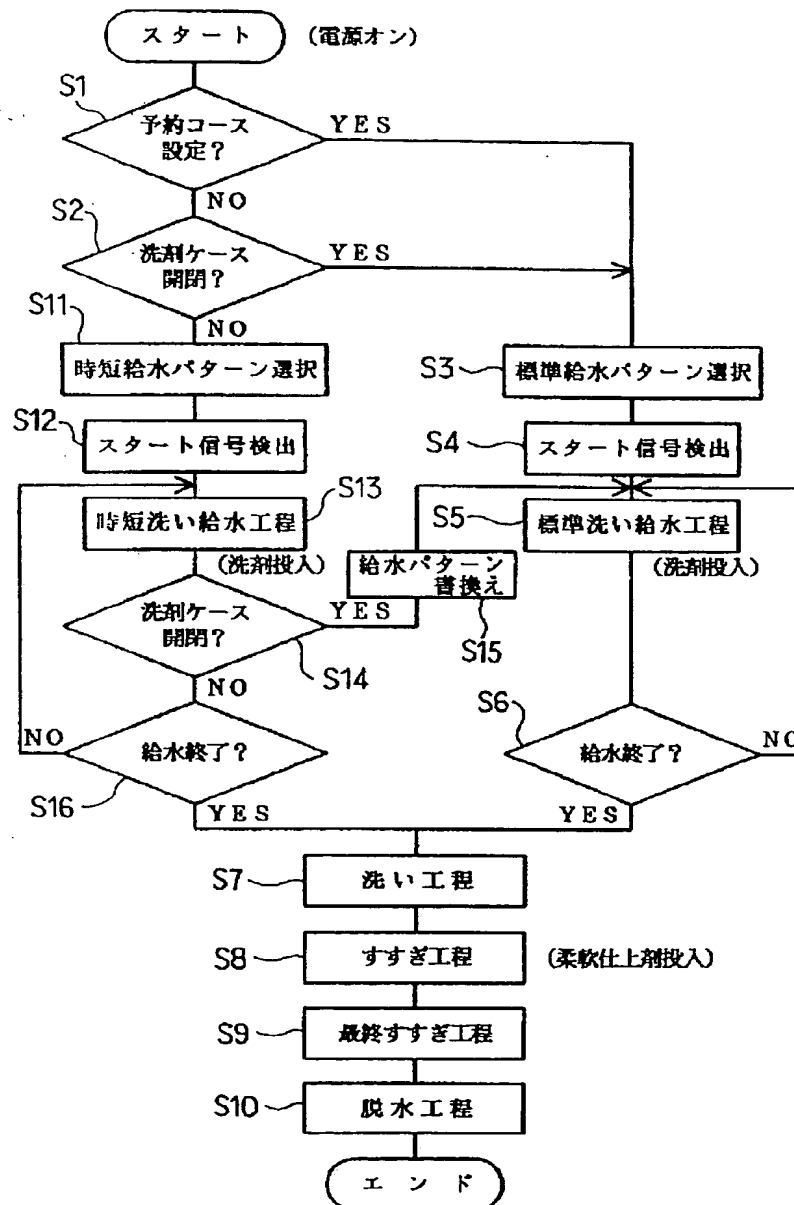
高水位43ℓの場合(1タブの場合)

	標準給水コース	時短給水コース	
洗 い 工 程	洗い給水	172 S	138 S
	脱水給水	80 S	64 S
	脱水給水	80 S	64 S
	すすぎ給水	198 S	138 S
計	470 S	404 S	

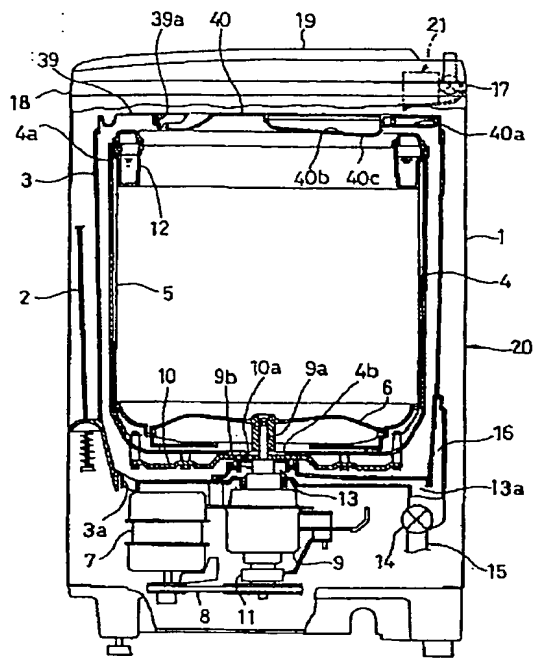
【図5】



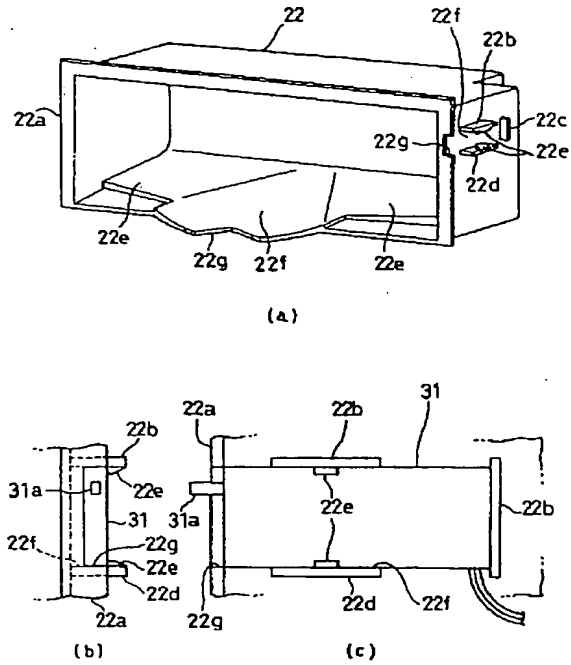
【図1】



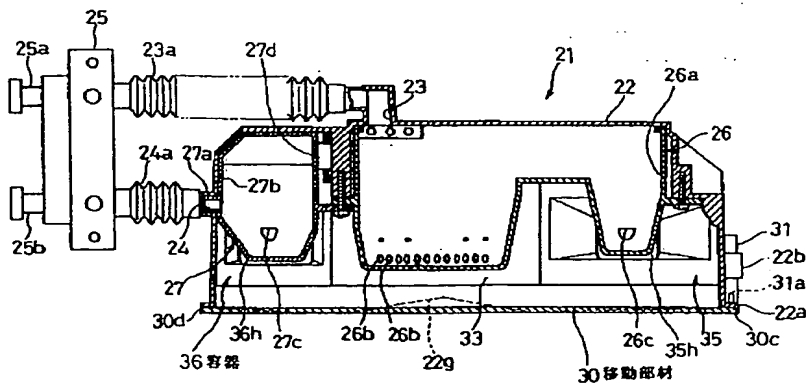
【図4】



【図9】



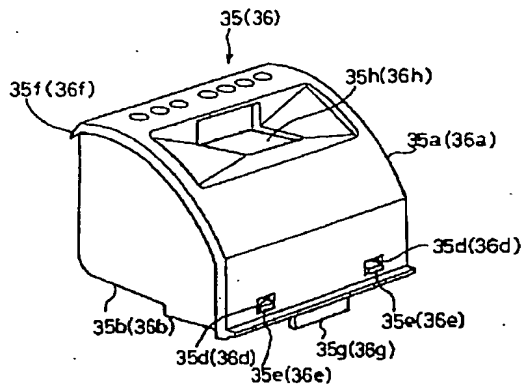
【圖6】



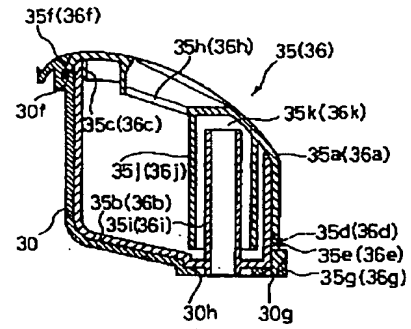
This exploded perspective view shows the assembly of a multi-layer printed circuit board (PCB) system. The main components include:

- PCB Layers:** A central multi-layer PCB (22) with various layers and features labeled (e.g., 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f, 22g, 22h, 22i, 22j, 22k, 22l, 22m, 22n, 22o, 22p, 22q, 22r, 22s, 22t, 22u, 22v, 22w, 22x, 22y, 22z).
- Connectors and Components:** Various connectors and components are shown in their relative positions for assembly, including:
 - Connectors: 23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f, 23g, 23h, 23i, 23j, 23k, 23l, 23m, 23n, 23o, 23p, 23q, 23r, 23s, 23t, 23u, 23v, 23w, 23x, 23y, 23z.
 - Connectors: 24a, 24b, 24c, 24d, 24e, 24f, 24g, 24h, 24i, 24j, 24k, 24l, 24m, 24n, 24o, 24p, 24q, 24r, 24s, 24t, 24u, 24v, 24w, 24x, 24y, 24z.
 - Connectors: 25a, 25b, 25c, 25d, 25e, 25f, 25g, 25h, 25i, 25j, 25k, 25l, 25m, 25n, 25o, 25p, 25q, 25r, 25s, 25t, 25u, 25v, 25w, 25x, 25y, 25z.
 - Connectors: 26a, 26b, 26c, 26d, 26e, 26f, 26g, 26h, 26i, 26j, 26k, 26l, 26m, 26n, 26o, 26p, 26q, 26r, 26s, 26t, 26u, 26v, 26w, 26x, 26y, 26z.
 - Connectors: 27a, 27b, 27c, 27d, 27e, 27f, 27g, 27h, 27i, 27j, 27k, 27l, 27m, 27n, 27o, 27p, 27q, 27r, 27s, 27t, 27u, 27v, 27w, 27x, 27y, 27z.
 - Connectors: 28a, 28b, 28c, 28d, 28e, 28f, 28g, 28h, 28i, 28j, 28k, 28l, 28m, 28n, 28o, 28p, 28q, 28r, 28s, 28t, 28u, 28v, 28w, 28x, 28y, 28z.
 - Connectors: 29a, 29b, 29c, 29d, 29e, 29f, 29g, 29h, 29i, 29j, 29k, 29l, 29m, 29n, 29o, 29p, 29q, 29r, 29s, 29t, 29u, 29v, 29w, 29x, 29y, 29z.
 - Connectors: 30a, 30b, 30c, 30d, 30e, 30f, 30g, 30h, 30i, 30j, 30k, 30l, 30m, 30n, 30o, 30p, 30q, 30r, 30s, 30t, 30u, 30v, 30w, 30x, 30y, 30z.
 - Connectors: 31a, 31b, 31c, 31d, 31e, 31f, 31g, 31h, 31i, 31j, 31k, 31l, 31m, 31n, 31o, 31p, 31q, 31r, 31s, 31t, 31u, 31v, 31w, 31x, 31y, 31z.
 - Connectors: 32a, 32b, 32c, 32d, 32e, 32f, 32g, 32h, 32i, 32j, 32k, 32l, 32m, 32n, 32o, 32p, 32q, 32r, 32s, 32t, 32u, 32v, 32w, 32x, 32y, 32z.
 - Connectors: 33a, 33b, 33c, 33d, 33e, 33f, 33g, 33h, 33i, 33j, 33k, 33l, 33m, 33n, 33o, 33p, 33q, 33r, 33s, 33t, 33u, 33v, 33w, 33x, 33y, 33z.
 - Connectors: 34a, 34b, 34c, 34d, 34e, 34f, 34g, 34h, 34i, 34j, 34k, 34l, 34m, 34n, 34o, 34p, 34q, 34r, 34s, 34t, 34u, 34v, 34w, 34x, 34y, 34z.
 - Connectors: 35a, 35b, 35c, 35d, 35e, 35f, 35g, 35h, 35i, 35j, 35k, 35l, 35m, 35n, 35o, 35p, 35q, 35r, 35s, 35t, 35u, 35v, 35w, 35x, 35y, 35z.
 - Connectors: 36a, 36b, 36c, 36d, 36e, 36f, 36g, 36h, 36i, 36j, 36k, 36l, 36m, 36n, 36o, 36p, 36q, 36r, 36s, 36t, 36u, 36v, 36w, 36x, 36y, 36z.

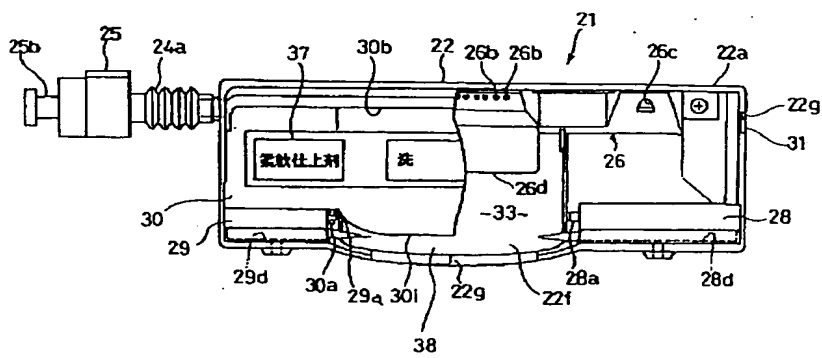
【図 10】



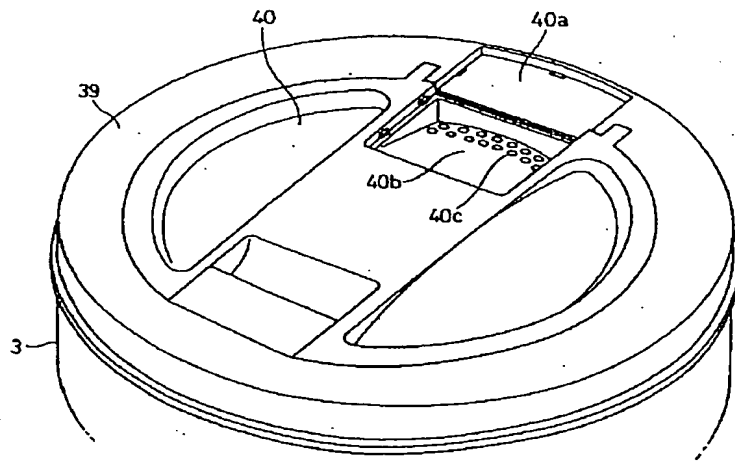
【図 11】



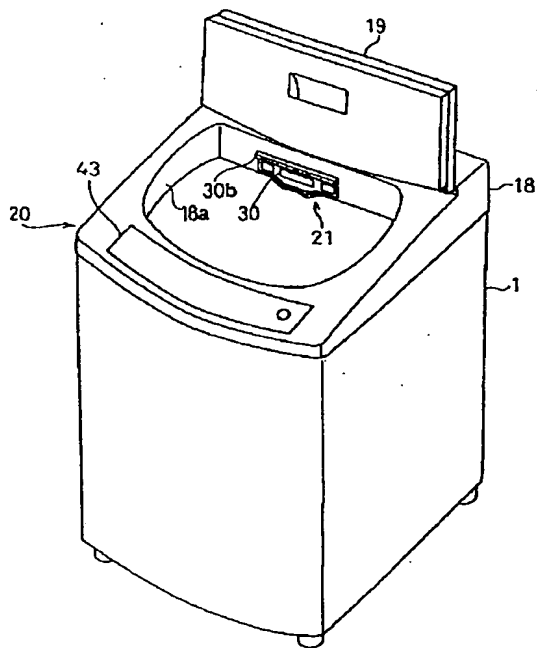
【図 12】



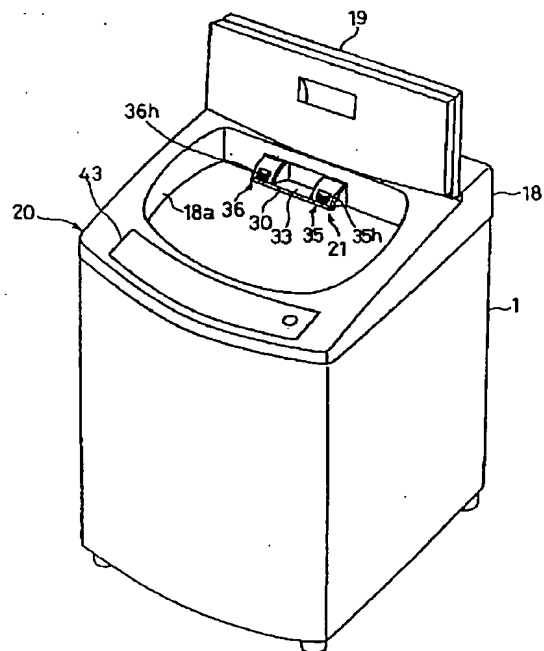
【図13】



【図15】



【図16】



【図 1 4】

